

LOADING DEVICE FOR WELDING WIRE

Publication number: JP2001302096

Publication date: 2001-10-31

Inventor: HATADA YASUHIKO; KUMADA TADAMORI; RYOKE KENJI

Applicant: NIPPON STEEL WELDING PROD ENG

Classification:

- **international:** B65H54/76; B23K9/133; B65H59/06; B65H75/16;
B65H54/00; B23K9/133; B65H59/00; B65H75/04;
(IPC1-7): B65H54/76; B23K9/133; B65H75/16

- **European:** B65H59/06

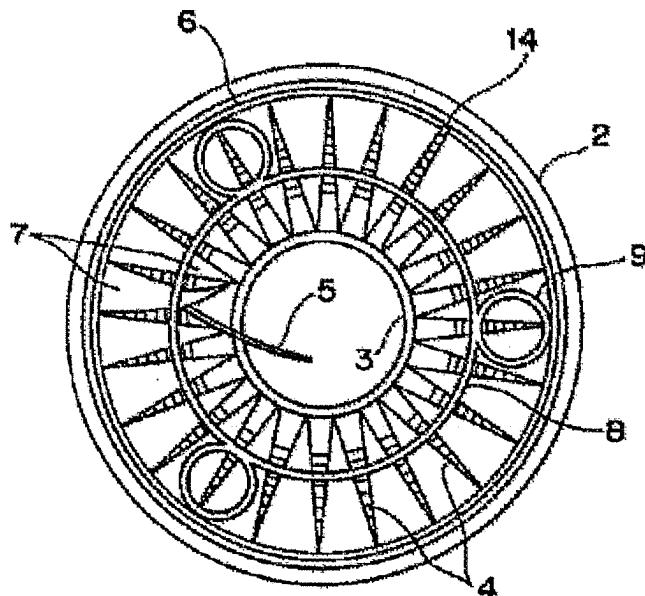
Application number: JP20000119579 20000420

Priority number(s): JP20000119579 20000420

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001302096

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a loading device for welding wire enabling the welding wire piled and stored in a pail container to be smoothly drawn out of the pail container without tangling or entwining even at a high speed or in the case of great rigidity of the wire. **SOLUTION:** In the loading device for twisted welding wire piled and stored in loops between an outer cylinder forming the pail container and an inner cylinder fixed at the bottom part of the pail container, an annular member having a wall is so placed as to be along the inner wall of the outer cylinder and contact with the upper part of the twisted welding wire; multiple elastic inward pieces are provided which are attached to the annular member having the wall, extending toward the center of the pail container on the twisted welding wire to abut on the outer wall of the inner cylinder; and an annular member having multiple outward rings is placed on the elastic inward pieces.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-302096

(P2001-302096A)

(43)公開日 平成13年10月31日 (2001.10.31)

(51)Int.Cl.⁷

B 6 5 H 54/76

B 2 3 K 9/133

B 6 5 H 75/16

識別記号

5 0 3

F I

B 6 5 H 54/76

B 2 3 K 9/133

B 6 5 H 75/16

テ-マコ-ト⁸ (参考)

Y 3 F 0 5 7

5 0 3 C 3 F 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 6 頁)

(21)出願番号

特願2000-119579(P2000-119579)

(22)出願日

平成12年4月20日 (2000.4.20)

(71)出願人 000233701

日鐵溶接工業株式会社

東京都中央区日本橋蛎殻町一丁目13番7号

(72)発明者 端田 康彦

山口県光市浅江四丁目2番1号 日鐵溶接
工業株式会社光工場内

(72)発明者 熊田 忠盛

山口県光市浅江四丁目2番1号 日鐵溶接
工業株式会社光工場内

(74)代理人 100094972

弁理士 萩原 康弘

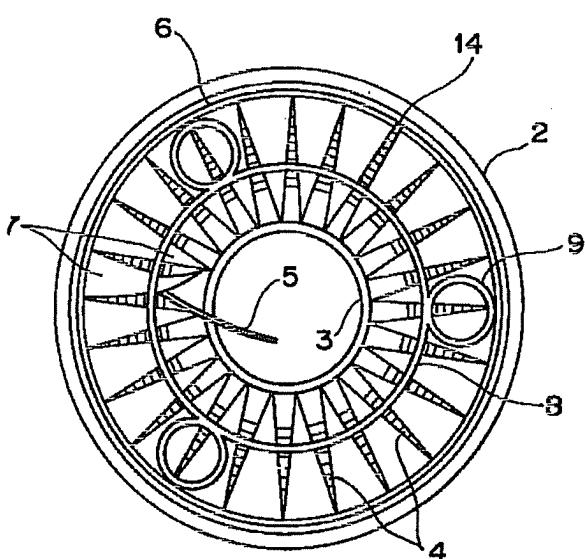
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 溶接用ワイヤの装填物

(57)【要約】

【課題】 ペイル容器に積層収納された溶接用ワイヤが高速度で取り出されたり、ワイヤの剛性が大きい場合においても、溶接用ワイヤのからみやもつれがなく、円滑に取り出すことができる溶接用ワイヤの装填物を提供する。

【解決手段】 ペイル容器を構成する外筒と該ペイル容器の底部に立設された内筒との間にループ状に積層収納した捩り入り溶接用ワイヤの装填物において、縦壁を有する環状部材を前記外筒の内壁に沿い前記捩り入り溶接用ワイヤ上に接するように載置し、該縦壁を有する環状部材に取りつけられ前記捩り入り溶接用ワイヤ上においてペイル容器の中心向きに延びて前記内筒の外壁に当接する複数の弾性内向片を設け、さらに複数の外向き小リングを有する環状部材を前記弾性内向片上に載置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ペイル容器を構成する外筒と該ペイル容器の底部に立設された内筒との間にループ状に積層収納した振り入り溶接用ワイヤの装填物において、縦壁を有する環状部材を前記外筒の内壁に沿い前記振り入り溶接用ワイヤ上に接するように載置し、該縦壁を有する環状部材に取りつけられ前記振り入り溶接用ワイヤ上においてペイル容器の中心向きに延びて前記内筒の外壁に当接する複数の弾性内向片を設け、さらに複数の外向き小リングを有する環状部材を前記弹性内向片上に載置してなることを特徴とする溶接用ワイヤの装填物。

【請求項2】縦壁を有する環状部材は、断面L字形であることを特徴とする請求項1記載の溶接用ワイヤの装填物。

【請求項3】環状部材の外向き小リングは、縦壁を有する環状部材に略当接していることを特徴とする請求項1または請求項2記載の溶接用ワイヤの装填物。

【請求項4】環状部材の外向き小リングは、縦壁を有する環状部材を貫通し、ペイル容器外筒上端に固定して積層収納した振り入り溶接用ワイヤ外周部との間に垂設した紐部材を、前記外向き小リングの前記貫通部分に挿通したことを特徴とする請求項1または請求項2記載の溶接用ワイヤの装填物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ペイル容器に振り入りの溶接用ソリッドワイヤや溶接用フラックス入りワイヤをループ状に積層収納した溶接用ワイヤの装填物に関する。

【0002】

【従来の技術】200～350kgの溶接用ワイヤの収納容器として一般にペイル容器が使用されるが、収納された溶接用ワイヤは、弹性限界の範囲内で振られ、例えば250～360°の振りを与えられて所定のループ径で花模様状に積層収納されている。したがって、溶接用ワイヤはペイル容器内でワイヤの振りを戻そうとする力が働き、ワイヤを自由にするとペイル容器の軸方向に跳ねようとする性質を有するので、溶接時のワイヤ取り出し時にからみやもつれが発生することがある。

【0003】このため、従来から例えば実公平3-13489号公報に開示されているように、ペイル容器内のワイヤループ上に縦壁状環状部材と縦壁状環状部材下端より内向きに延びる弹性内向片を有する押さえ板を載置してワイヤを上から押圧することにより解決する方法が提案されている。

【0004】図9は、前記実公平3-13489号公報記載のペイル容器に積層収納された溶接用ワイヤの状態を示した断面図で、図10は図9の平面図である。ペイル容器1を構成する外筒2の内部に振り入りの溶接用ワイヤが所定のループ径で花模様状に積層収納されてい

る。この装填物はワイヤ積層体4の積層によって形成された円柱状の空洞にペイル容器1の底部10に同心的に立設された内筒3を備え、該ワイヤ積層体4と内筒3の間に円筒状空洞11を形成する。

【0005】ワイヤ積層体4の上部には押さえ板12が載置される。この押さえ板12はペイル容器1の外筒2の内壁に沿って配設される切離部14を有する環状の縦壁状環状部材6と、この縦壁状環状部材6の下端よりペイル容器1中心方向に延びて内筒3の外壁に当接する弹性内向片7から構成される。この弹性内向片7は、内筒3外壁への当接の反発力により縦壁状環状部材6を外筒2の内壁に当接させるために全周に多数形成される。

【0006】図9および図10に示した押さえ板12をワイヤ積層体4上に載置すると、縦壁状環状部材6が外筒2の内壁に弾性的に当接して押さえ板12の外側からワイヤが飛び出すのを防止し、多数の弹性内向片7は取り出される溶接用ワイヤ5の跳ね上がりを防止している。また、図示しないが、縦壁状環状部材6に沿って環状のおもりを弹性内向片7上に載置して、ワイヤの押し上げ力によって押さえ板12全体が持ち上がるのを防止している。

【0007】しかし、溶接用ワイヤ5が高速度で取り出されたり、ワイヤの剛性が大きい場合は、押さえ板12が載置されているにもかかわらず、押さえ板12の外側からワイヤが飛び出したり、弹性内向片7間から上部空間に複数のループが引き出され振りを解除しようとして跳ねて、からみやもつれが生じることがあった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、ペイル容器に積層収納された溶接用ワイヤが高速度で取り出されたり、ワイヤの剛性が大きい場合においても、溶接用ワイヤのからみやもつれがなく、円滑に取り出すことができる溶接用ワイヤの装填物を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の要旨は、ペイル容器を構成する外筒と該ペイル容器の底部に立設された内筒との間にループ状に積層収納した振り入り溶接用ワイヤの装填物において、断面L字形などの縦壁を有する環状部材を前記外筒の内壁に沿い前記振り入り溶接用ワイヤ上に接するように載置し、該縦壁を有する環状部材に取りつけられ前記振り入り溶接用ワイヤ上においてペイル容器の中心向きに延びて前記内筒の外壁に当接する複数の弹性内向片を設け、さらに複数の外向き小リングを有する環状部材を前記弹性内向片上に載置してなることを特徴とする溶接用ワイヤの装填物にある。またここにおいて、環状部材の外向き小リングは、縦壁を有する環状部材に略当接しているか、または縦壁を有する環状部材を貫通し、ペイル容器外筒上端に固定して積層収納した振り入り溶接用ワイヤ外周部との間に垂設した紐部材を、前記外向き小リングの前記貫通部分に挿通したこ

とも特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の溶接用ワイヤの装填物を示す断面図、図2は図1の平面図である。ペイル容器1を構成する外筒2とペイル容器1の底部10に同心的に立設された内筒3との間に振り入り溶接用ワイヤ5が所定のループ径で花模様状に積層収納されワイヤ積層体4を形成している。該ワイヤ積層体4上部には押さえ板12が載置され、ワイヤの跳ね上がりを防止している。

【0011】押さえ板12は、外筒2の内壁に沿って配設される縦壁状環状部材6と、縦壁状環状部材6に取りつけられワイヤ積層体4上においてペイル容器1の中心向きに延びて内筒3の外壁に当接する複数の弾性内向片7を備える。よって、内筒3の外壁に当接する複数の弾性内向片7の反発力で、縦壁状環状部材6がペイル容器1外筒2内壁に押し付けられるので、縦壁状環状部材6の外側からワイヤが飛び出すことがない。

【0012】なお、縦壁状環状部材6は、一部に切離部14を設けることにより、前記弾性内向片7の反発力が大きくなり、ペイル容器1外筒2内壁に強く押しつけられる。また、縦壁状環状部材6は、ワイヤ積層体4上に設置するまでは、平面状とすることができるので運搬や保管時に場所をとらない。

【0013】また、断面を示す図3および図3の平面図である図4に示すように、本発明の縦壁を有する環状部材としてL字形環状部材15を使用することにより図1、図2における縦壁状環状部材6よりもワイヤ積層体4の押さえ力が大きくなるとともに、弾性内向片7を縦壁を有する環状部材へ糊付けやステープル等で固定することが容易となる。なお、L字形環状部材15の水平部であるワイヤ積層体4側に切り込み13を設けることによって、前記平面状態からL字形に曲げて円環状にして、ワイヤ積層体4上へ載置することが容易となる。

【0014】なお、縦壁状環状部材6やL字形環状部材15の材質としては、ボール紙やクラフト紙などの丈夫な紙あるいはポリエスチル樹脂、ポリプロピレン樹脂、塩化ビニル樹脂などの適度な弾性を有した樹脂であることが好ましい。また弾性内向片7は、縦壁状環状部材6やL字形環状部材15に取りつけられるが、その方法は限定されない。たとえば糊付けまたはステープル等で固定されるが、ステープルの場合L字形環状部材においても縦壁部分に固定してL字形の外面に沿って曲げるようすればよい。すなわちステープルはこのように縦壁部分に固定することにより溶接用ワイヤがステープルに引っ掛かることがない。また弾性内向片の材質は、前記樹脂などであることが好ましい。

【0015】さらに、本発明においては、押さえ板12の弾性内向片7の上に複数の外向き小リング9を備えた環状部材8を載置することによって、ワイヤの押し上げ

力によって押さえ板12全体を持ち上げるのを防止するとともに、溶接用ワイヤ5が円滑に取り出される。

【0016】図5に図1の押さえ板12および環状部材8の拡大図を示す。溶接用ワイヤ5を取り出す際に複数の外向き小リング9を有する環状部材8を弾性内向片7上に載置することによって、円環状部材8の内側端部Aと内筒3までの距離Lが短くなり、取り出される溶接用ワイヤ5に持ち上げられた1つの弾性内向片7の溶接用ワイヤ5取り出しに対する弾性力が大きくなるとともに、弾性内向片7と溶接用ワイヤ5との接点Bが支点となり、取り出されるワイヤ積層体4の最上面を横切る溶接用ワイヤ5がてこ力で下層のワイヤループを押さえるので複数のワイヤループが引き出されることがない。

【0017】また、環状部材8の外向き小リング9は、縦壁状環状部材6に略当接しているので、溶接用ワイヤ5が高速度で取り出されたり、剛性が大きい場合においても、環状部材8の内側端部Aと内筒3までの距離Lが一定であり、弾性内向片7の弾性力が大きく、かつ溶接用ワイヤ5がてこ力で下層のワイヤループを押さえるので複数のワイヤループが引き出されることがない。

【0018】本発明における別の実施の形態として、図6の断面図および図7のこれの平面図のように環状部材8の外向き小リング9は、縦壁を有する環状部材であるL字形環状部材15を貫通し、ペイル容器1外筒2上端部に固定されワイヤ積層体4外周部との間に垂設した紐部材16が上記小リング9の前記貫通部分に通されている。これによって溶接用ワイヤ5が高速度で取り出されたり、ワイヤの剛性が大きい場合においても押さえ板12の外側からワイヤが飛び出すことを皆無にできる。

【0019】なお、環状部材8の内径は、ワイヤ積層体4の内径とほぼ同じかやや大きい方が好ましい。また、環状部材8および小リング9は、図2および図4に示すような棒状または図8に示すような板状の形状で、材質は各種樹脂、ゴム、金属等が使用でき、その重さは500～1500gであることが好ましい。

【0020】

【実施例】外筒内径640mm、高さ750mmで内筒外径400mmの(イ)と外筒内径490mm、高さ800mmで内筒外径300mmの(ロ)の2種類の溶接用ワイヤ積層収納用ペイル容器に、ワイヤ径1.2mmで引張強さ1025N/mm²とワイヤ径1.6mmで引張強さ990N/mm²のソリッドワイヤ(JIS Z3312 YGW11)をループ状に1周回当たり360°振りながら外筒と内筒との隙間に250kg積層した後、表1に示す各種押さえ板を載置した。

【0021】これらの押さえ板において、縦壁を有する環状部材は厚さ5mmのクラフト紙を用い、外筒の内壁に沿う長さおよび断面L字形における下側幅は50mmとした。また、断面L字形の切り込みのピッチは50mm

とした。また弾性内向片は塩化ビニル樹脂を一体に成型したもので、縦壁を有する環状部材の縦壁部下端で20mmピッチとし、内筒に先端部を5~20mm当接させた。一方、環状部材は鋼製の線材および板を用いて加工し、内径は積層体内径より10mm大きくした。また、重さは800~1100gとした。それぞれの試験例に

ついて、溶接用ワイヤを取り出し案内部材を介して、取り出し速度1.2m/minで、ペイル容器内の溶接用ワイヤが無くなるまで取り出して溶接用ワイヤの取り出し状態を調べた。その結果も表1に示す。

【0022】

【表1】

区分	試験No.	ペイル容器	ワイヤ径(mm)	縦壁を有する環状部材形状	環状部材形状	紐部材の有無	取り出し結果
本発明	1	イ	1.2	縦壁状	図2	なし	良好
	2	イ	1.6	L字型	図2	あり	良好
	3	ロ	1.2	L字型	図4	あり	良好
	4	ロ	1.6	縦壁状	図8	なし	良好
比較例	5	イ	1.2	縦壁状	載置せず(図10)	なし	2回複数のワイヤループが引き出されて、1回もつれた

【0023】表1中試験No. 1~4が本発明例、試験No. 5が比較例である。本発明例である試験No. 1~4は、縦壁を有する環状部材と弾性内向片からなる押さえ板上に各種の小リングを備えた環状部材を載置しているので、複数のワイヤループが押さえ板上部に引き出されことなく円滑に取り出すことができた。

【0024】比較例の試験No. 5は、縦壁状環状部材と弾性内向片からなる押さえ板上に各種の小リングを備えた環状部材を載置していないので、2回複数のワイヤループが引き出されて内1回もつれた。

【0025】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の溶接用ワイヤの装填物によれば、ペイル容器に積層収納された溶接用ワイヤが高速度で取り出されたり、ワイヤの剛性が大きい場合においても、溶接用ワイヤのからみやもつれがなく、円滑に取り出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の溶接用ワイヤの装填物を示す断面図

【図2】図1の平面図

【図3】本発明の溶接用ワイヤの装填物を示す断面図

【図4】図3の平面図

【図5】図1の押さえ板部の拡大図

【図6】本発明の溶接用ワイヤの装填物を示す断面図

【図7】図6の平面図

【図8】本発明の環状部材の例を示す図

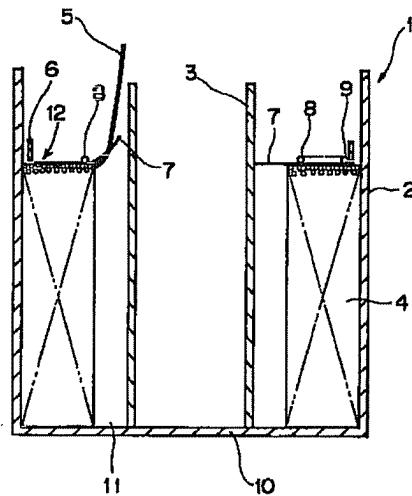
【図9】従来の溶接用ワイヤの装填物を示す断面図

【図10】図10の平面図

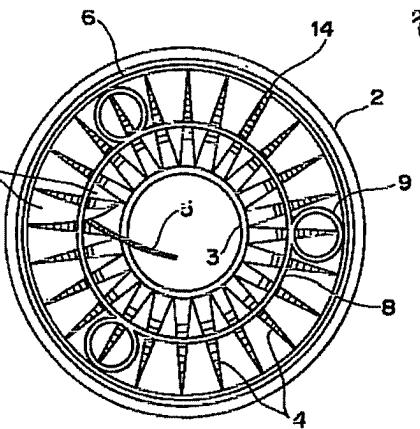
【符号の説明】

- 1 ペイル容器
- 2 外筒
- 3 内筒
- 4 ワイヤ積層体
- 5 溶接用ワイヤ
- 6 縦壁状環状部材
- 7 弾性内向片
- 8 環状部材
- 9 小リング
- 10 底部
- 11 円筒状空洞
- 12 押さえ板
- 13 切り込み
- 14 切離部
- 15 L字形環状部材
- 16 紐部材

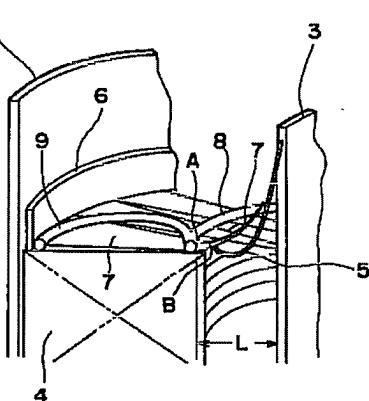
【図1】



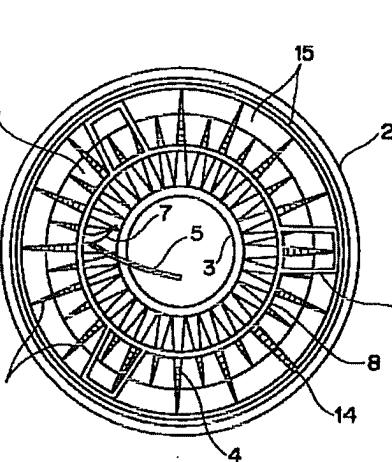
【図2】



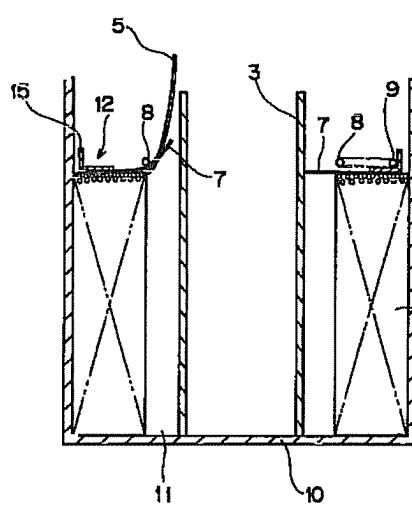
【図5】



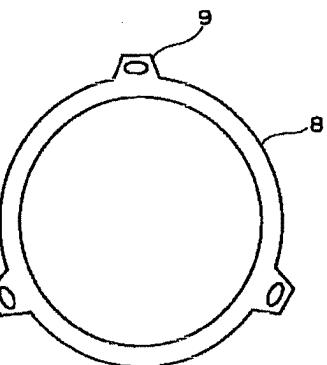
【図4】



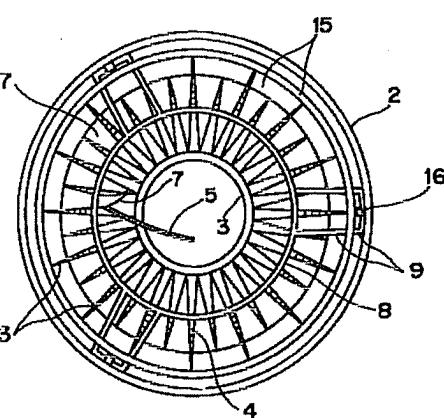
【図3】



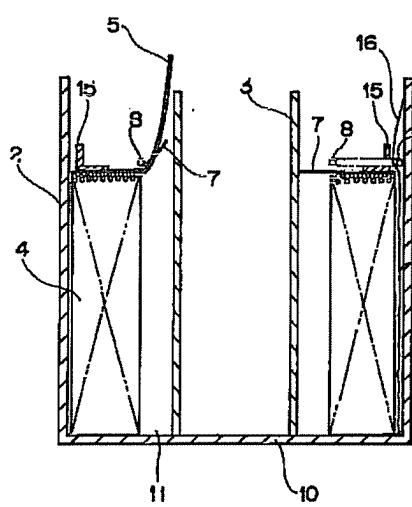
【図8】



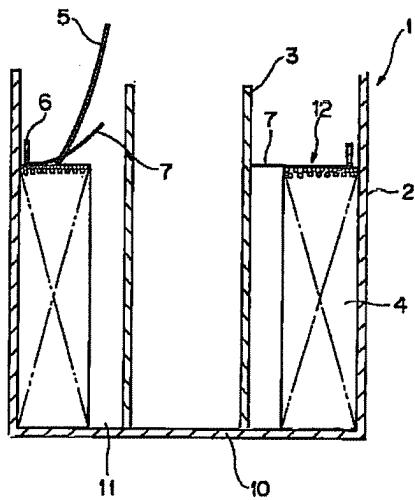
【図7】



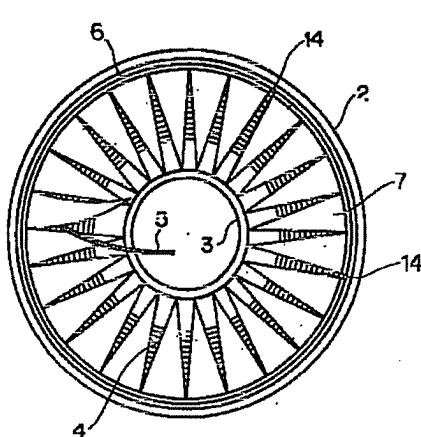
【図6】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 領家 健二

山口県光市浅江四丁目2番1号 日鐵溶接
工業株式会社光工場内

Fターム(参考) 3F057 BA02 BB07 BC03

3F058 AA04 AB03 EA04 EB02 EB09